

Alumno.....

**1. (1'5 puntos) a)** Tenía 50 € y he gastado 40. ¿Qué fracción de lo que tenía he gastado?

Solución:  $\frac{40}{50} = \frac{4}{5}$

**b)** Calcula  $\frac{7}{9}$  de 504

Solución:  $\frac{7 \cdot 504}{9} = 392$

**c)** Comprueba si son equivalentes los siguientes pares de fracciones:  $\frac{2}{7}$  y  $\frac{3}{14}$  ;  $\frac{28}{49}$  y  $\frac{4}{7}$

Solución:  $\frac{2}{7} \neq \frac{3}{14}$  porque  $2 \cdot 14 = 28 \neq 21 = 3 \cdot 7$ ,  $\frac{28}{49} = \frac{28:7}{49:7} = \frac{4}{7}$

**d)** Escribe una fracción equivalente a  $\frac{9}{15}$  que tenga por numerador 12.

Solución:  $\frac{9}{15} = \frac{9:3}{15:3} = \frac{3}{5} = \frac{3 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{12}{20}$

**e)** Halla la fracción irreducible de  $\frac{48}{108}$

Solución:  $\frac{48}{108} = \frac{4 \cdot 4 \cdot 3}{4 \cdot 3 \cdot 9} = \frac{4}{9}$

**f)** Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones reduciéndolas previamente a común denominador:

$$\frac{2}{5}, \frac{6}{10}, \frac{7}{15}, \frac{20}{30}$$

Solución:  $\frac{2}{5} = \frac{12}{30}$ ,  $\frac{6}{10} = \frac{18}{30}$ ,  $\frac{7}{15} = \frac{14}{30}$ ,  $\frac{20}{30} = \frac{20}{30} \Rightarrow \frac{2}{5} < \frac{7}{15} < \frac{6}{10} < \frac{20}{30}$

**2. (2 puntos)** Resuelve las siguientes operaciones, paso a paso, y simplifica el resultado:

a)  $\left(\frac{5}{4} - \frac{2}{3}\right) : \left(1 - \frac{4}{6}\right) = \frac{15-8}{12} : \frac{6-4}{6} = \frac{7}{12} : \frac{2}{6} = \frac{7}{12} : \frac{1}{3} = \frac{7 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{7}{4}$

b)  $\frac{3}{5} : \left[\frac{4}{5} - 3 \cdot \left(2 - \frac{4}{5}\right)\right] = \frac{3}{5} : \left[\frac{4}{5} - 3 \cdot \frac{10-4}{5}\right] = \frac{3}{5} : \left[\frac{4}{5} - \frac{18}{5}\right] = \frac{3}{5} : \left(\frac{-14}{5}\right) = -\frac{3 \cdot 5}{14 \cdot 5} = -\frac{3}{14}$

$$c) \frac{4}{11} - \left[ 2 - \left( \frac{3}{22} + \frac{1}{2} \right) \right] = \frac{4}{11} - \left[ 2 - \frac{3+11}{22} \right] = \frac{4}{11} - \left[ \frac{44}{22} - \frac{14}{22} \right] = \frac{4}{11} - \frac{30}{22} = \frac{4}{11} - \frac{15}{11} = \frac{-11}{11} = -1$$

**3. (1'5 puntos) a)** He leído las  $\frac{3}{5}$  partes de un libro de 360 páginas. ¿Cuántas páginas me quedan por leer?

Solución: Como he leído las  $\frac{3}{5}$  partes, me quedan por leer las  $\frac{2}{5}$  partes de 360, es decir:  $\frac{2 \cdot 360}{5} = 144$  páginas.

**b)** En un rebaño hay 12 ovejas negras, lo que supone  $\frac{2}{7}$  del total. ¿Cuántas ovejas tiene el rebaño?

Solución: Los  $\frac{2}{7}$  del total = 12 ovejas negras, por lo tanto  $\frac{1}{7}$  del total = 6 ovejas, es decir, el número total de ovejas es:  $7 \times 6 = 42$ .

$$\frac{2}{7} \cdot x = 12 \Rightarrow x = \frac{12 \cdot 7}{2} = 42$$

**c)** De un rollo de cuerda de 60 metros, Raúl ha cortado  $\frac{1}{2}$  del total, Pedro cortó  $\frac{1}{4}$  del total y Juan,  $\frac{1}{6}$  del total. ¿Qué fracción del rollo de cuerda han cortado entre los tres? ¿Cuántos metros quedan?

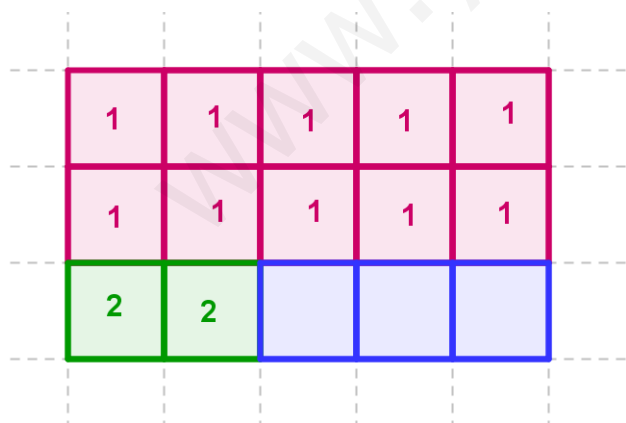
Solución: La fracción del rollo que han cortado entre los es:  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{6+3+2}{12} = \frac{11}{12}$

Por lo tanto, la fracción que queda sin cortar es  $\frac{1}{12}$ .

Los metros que quedan son:  $\frac{1}{12} \cdot 60 = 5$  metros.

**4. (2 puntos)** De un depósito lleno de agua se sacan, primero, dos tercios de su contenido y después, dos quintos de lo que quedaba, sobrando aún 30 litros.

¿Qué fracción del total del depósito se ha extraído?  
¿Cuántos litros se han sacado?



Solución: En el gráfico podemos observar que primeramente se han sacado los cuadraditos marcados con el 1 y a continuación los marcados con el 2. Por lo tanto en el depósito nos quedan  $\frac{3}{15}$  del total, lo que significa que hemos extraído  $\frac{12}{15}$  del total.

Como  $\frac{3}{15}$  del total son 30 litros, eso significa que el depósito contenía  $\frac{15 \cdot 30}{3} = 150$  litros.

Por lo tanto hemos sacado  $150 - 30 = 120$  litros.

Sacamos  $\frac{2}{3}$  nos queda  $\frac{1}{3}$ . Volvemos a sacar  $\frac{2}{5}$  de  $\frac{1}{3}$ , luego nos queda,  $\frac{3}{5}$  de  $\frac{1}{3} = \frac{3}{15}$

**5. (1'5 puntos)** Interpreta y calcula las siguientes potencias:

a)  $-2^3 = -2 \times 2 \times 2 = -8$

b)  $-3^4 = -3 \times 3 \times 3 \times 3 = -81$

c)  $(-1)^{37} = -1$

d)  $2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$

e)  $\left(\frac{1}{5}\right)^{-2} = \left(\frac{5}{1}\right)^2 = 5^2 = 25$

f)  $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} = \left(\frac{3}{2}\right)^3 = \frac{27}{8}$

**6. (1'5 puntos)** Aplicando las propiedades de las potencias, simplifica y reduce las expresiones:

a)  $\frac{2^4 \cdot (2^2)^3}{(2^4)^2} = \frac{2^4 \cdot 2^6}{2^8} = \frac{2^{10}}{2^8} = 2^2 = 4$

b)  $\frac{5^4 \cdot 6^4}{15^4} = \frac{30^4}{15^4} = 2^4 = 16$

www.yoquieroaprobar.es